

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3801618 A1**

⑤1 Int. Cl. 4:
B65 G 19/24
E 21 F 13/08

②1 Aktenzeichen: P 38 01 618.4
②2 Anmeldetag: 21. 1. 88
④3 Offenlegungstag: 27. 7. 89

DE 3801618 A1

⑦1 Anmelder:
Gewerkschaft Eisenhütte Westfalia GmbH, 4670
Lünen, DE

⑦4 Vertreter:
Buschhoff, J., Dipl.-Ing.; Hennicke, A., Dipl.-Ing.;
Vollbach, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 5000 Köln

⑦2 Erfinder:
Temme, Helmut, 4355 Waltrop, DE

⑤4 **Kratzer, insbesondere für Kettenkratzförderer mit Doppelmittelkettenband**

Der erfindungsgemäße zweiteilige Kratzer besteht aus der eigentlichen Kratzleiste (5), deren beide Kratzerflügel (6) über einen Kratzersteg (7) einstückig verbunden sind, und einem Befestigungsbügel (9), der in einer ihm angepaßten Tasche an der Unterseite des Kratzersteges (7) sitzt und an seinen beiden Enden (14) mit Hilfe von etwa horizontalen Schrauben (26) festgelegt wird. Der Bügel (9) befindet sich in einer zur Kratzerunterseite und zur Kratzerrückseite hin offenen Tasche derart an der Kratzerrückseite, daß er als Druckglied Biegeverformungen des Kratzers abfängt.

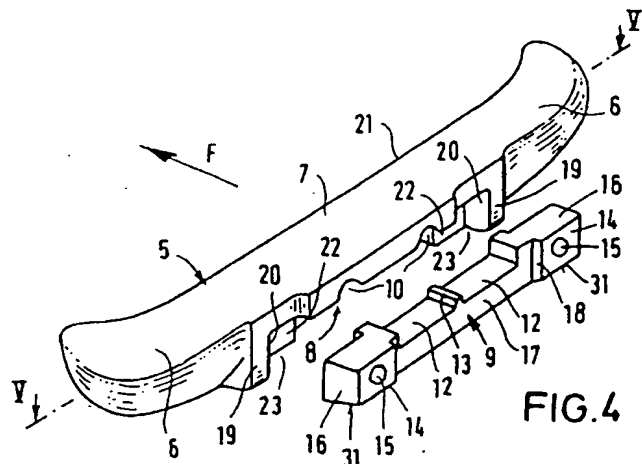


FIG. 4

DE 3801618 A1

Die Erfindung betrifft einen Kratzer, insbesondere für Kettenkratzförderer mit Doppelmittelkettenband, bei dem unterhalb seines die beiden Kratzerflügel im oberen Bereich einstückig verbindenden Kratzersteges eine das oder die horizontalen Anschlußkettenglieder des Kettenbandes aufnehmende Kratzerausnehmung angeordnet ist und zur Befestigung des Kratzers am Kettenband ein aus einer Stegleiste od.dgl. bestehender, das oder die Anschlußkettenglieder untergreifender Befestigungsbügel vorgesehen ist, der in einer ihm angepaßten, unterhalb des Kratzersteges liegenden Tasche des Kratzers angeordnet und an seinen beiden Bügelenden im Übergangsbereich zwischen Kratzersteg und Kratzerflügeln mittels etwa horizontaler Schraubenverbindungen festgelegt ist, wobei die den Bügel aufnehmende Tasche zur Kratzerunterseite sowie zur Kratzerseite hin offen ist.

Kratzer dieser Art für die Verwendung bei Doppelmittelkettenkratzförderern sind aus der DE-OS 20 31 874 bekannt. Bei diesem Kratzer befindet sich der zur Kratzerbefestigung am Doppelkettenband dienende Befestigungsbügel in einer Tasche des Kratzers, die zum Kratzerfuß sowie zur Kratzervorderseite hin offen ist. Die Befestigung des Bügels erfolgt mittels horizontaler Schraubenbolzen, die Bolzenlöcher des Kratzers und des Bügels durchgreifen. Bei diesem bekannten Kratzer wird der Befestigungsbügel unter betriebsüblicher Belastung schon bei geringer Kratzerbiegung zusätzlich auf Zug beansprucht. Insbesondere bei sehr hohen Kettenzugkräften und Überbeanspruchungen der Kratzer kann es geschehen, daß die Kratzerflügel nach hinten, also entgegen der Förderrichtung ausbiegen, was zu sehr hohen Zugbelastungen des Befestigungsbügels und als Folge hiervon u.U. zu einem Bruch desselben oder zu bleibenden Kratzerverformungen führt.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Kratzer der vorgenannten Bauart, der bevorzugt zur Verwendung bei Doppelmittelkettenkratzförderern bestimmt ist, bei Wahrung seiner Vorteile, zu der auch die verhältnismäßig einfache Montage und Demontage des Kratzers im Betrieb gehört, so auszugestalten, daß er höheren Betriebskräften gewachsen ist und insbesondere auch die bei Kratzerdurchbiegungen auftretenden Zugbeanspruchungen des Befestigungsbügels vermieden werden.

Die vorgenannte Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Tasche des Kratzers zu der in Förderrichtung hinten liegenden Rückseite des Kratzers hin offen ist und daß der Befestigungsbügel als ein den Kratzer an der Rückseite gegen Rückbiegung der Kratzerflügel aussteifendes Druckglied in die Tasche eingepaßt ist, wobei seine Bügelenden und der Kratzer an seinen die Tasche beidseits begrenzenden Wänden mit korrespondierenden Stützflächen versehen sind.

Mit der Erfindung wird die gestellte Aufgabe gelöst. Dadurch, daß erfindungsgemäß der Befestigungsbügel zur Kratzerrückseite hin verlegt ist, wird er unter Betriebsbelastung und bei Kratzerbiegung nicht zusätzlich in ungünstiger Weise auf Zug beansprucht. Vielmehr wirkt der an der Kratzerrückseite in der Tasche angeordnete Befestigungsbügel als Druckglied, welches den Kratzer infolge der Abstützung an den genannten Stützflächen an der Rückseite abstützt und aussteift, so daß schädliche Kratzerverformungen weitgehend unterdrückt und auch Beschädigungen der Befestigungsbügel vermieden werden. Der als schmale Stegleiste ausgebildete Befestigungsbügel läßt sich bei der Krat-

zermontage unter das bzw. die aus Rundgliederketten bestehenden Kettenbänder schieben, worauf der Kratzer von oben aufgesetzt und die Schraubverbindung beiderseits des Kratzerbandes hergestellt wird. Die Vorteile der einfachen Montage und Demontage des Kratzers bleiben erhalten.

Die den Befestigungsbügel aufnehmende Tasche des Kratzers, die zur Kratzerunterseite und zur Kratzerrückseite hin offen ist, ist der Form des Befestigungsbügels eng angepaßt. Unterhalb des Kratzersteges sind im Übergangsbereich zu den Kratzerflügeln zweckmäßig nach unten gerichtete, gegenüber der Achse des Kratzersteges in Förderrichtung vorgesetzte Wandteile einstückig angeformt, die mit den Schraubenlöchern versehen sind und gegen die sich der Bügel mit seinen ebenfalls mit Schraubenlöchern versehenen Bügelenden abstützt. Der Befestigungsbügel hinterfaßt also die vorgenannten Wandteile, an denen er mit Hilfe der Schrauben festgelegt wird. Die Stirnflächen der Wandteile liegen zweckmäßig etwa in der Ebene der in Förderrichtung vorne liegenden Kratzerfläche. Die genannten Wandteile und der Befestigungsbügel weisen zweckmäßig zur Kratzerrückseite hin abgeschrägte Fußflächen auf.

Die genannten Stützflächen können ebene Flächen sein; sie werden zweckmäßig etwa vertikal stehend am Kratzer angeformt.

Weitere Gestaltungsmerkmale des erfindungsgemäßen Kratzers sind in den einzelnen Ansprüchen angegeben und ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung des in der Zeichnung gezeigten Ausführungsbeispiels. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Kratzer, befestigt an einem Doppelmittelkettenband, in Draufsicht;

Fig. 2 den Kratzer nach Fig. 1 in einer Ansicht entgegen der Förderrichtung;

Fig. 3 in größerem Maßstab einen Querschnitt nach Linie III-III der Fig. 2;

Fig. 4 den Kratzer nach den Fig. 1 bis 3 in einem perspektivischen Sprengbild;

Fig. 5 den Kratzer nach den Fig. 1 bis 4 im Horizontalschnitt.

In der Zeichnung ist mit dem Pfeil *F* die Förderrichtung des Kettenkratzförderers, d.h. die Laufrichtung der Kratzer im fördernden Obertrum bezeichnet. Die Kratzer 1 sind mit dem Doppelmittelkettenband 2 des Kettenkratzförderers verbunden. Letzteres besteht aus zwei in dichtem Abstand nebeneinander angeordneten endlosen Rundgliederketten 3. Die Befestigung der Kratzer 1 erfolgt an horizontalen Kettengliedern der Rundgliederketten 3. Diese Anschlußkettenglieder sind in den Fig. 1 und 2 mit 4 bezeichnet. Der zweiteilige Kratzer 1 besteht aus der eigentlichen Kratzleiste 5, die von den beiden Kratzerflügeln 6 gebildet wird, die im Kopfbereich des Kratzers über einen Kratzersteg 7 einstückig miteinander verbunden sind. Die Kratzleiste 5 wird vorzugsweise als Gesenkschmiedeteil hergestellt. Unterhalb des Kratzersteges 7 befindet sich zwischen den beiden Kratzerflügeln 6 eine Kratzerausnehmung 8, welche die beiden Anschlußkettenglieder 4 sowie einen nach Art einer Stegleiste ausgebildeten Befestigungsbügel 9 in einer taschenförmigen Ausformung dieser Kratzerausnehmung aufnimmt.

An der Unterseite des Kratzersteges 7 befindet sich, wie bekannt, ein Kettenbett 10 für die Aufnahme der beiden horizontalen Anschlußkettenglieder 4 mit einer zwischen diesen liegenden Distanzrippe 11 (Fig. 2). Der Bügel 9 weist an seiner Oberseite ebenfalls Ausformungen 12 für die Kettenglieder 4 und eine Distanzrippe 13

auf. Die Anschlußkettenglieder 4 werden demgemäß in dem Kettenbett 10, 12 eingebunden und durch Schraubenbefestigung des Bügels 9 am Kratzer 1 festgelegt.

Der Befestigungsbügel 9 weist an seinen beiden Bügelenden 14, die im Umriß zumindest angenähert quadratisch gestaltet sind, jeweils ein horizontales Bolzenloch 15 für eine Befestigungsschraube 26 auf. Die beiden endseitigen Stirnflächen 16 des Bügels 9 sind vertikal stehende ebene Stützflächen. Der zwischen den beiden Bügelenden 14 befindliche geradlinige Stegteil 17 des Bügels 9 ist, wie die Fig. 1, 4 und 5 zeigen, in Förderrichtung *F* gegenüber den Enden 14 bei 18 abgekröpft, so daß er die beiden Anschlußkettenglieder 4 etwa mittig untergreift.

Die Kratzerausnehmung 8 bildet eine der Form des Befestigungsbügels 9 eng angepaßte, diesen mit geringem Spiel formschlüssig aufnehmende Tasche, die an den beiden gegenüberliegenden Enden, d.h. im Übergangsbereich zwischen der Kratzerausnehmung 8 und den Kratzerflügeln 6 durch vertikale Rippen oder Wandteile 19 begrenzt wird, deren Seitenflächen 20 vertikal stehende ebene Stützflächen 20 bilden, mit denen sich der Kratzer an den endseitigen Stützflächen 16 des Bügels 9 abstützen vermag. Die Tasche wird zur Kratzeroberseite hin durch den Steg 7 und zu der in Förderrichtung *F* vorne liegenden Seite, also zur Vorderseite 21 des Kratzers hin, durch von den Kratzerflügeln 6 nach innen vorspringende Wandteile 22 begrenzt, die gegenüber der Kratzerbreite an dieser Stelle verjüngt sind, so daß hinter diesen Wandteilen 22 die Taschenausnehmungen 23 für die Aufnahme der Enden 16 des Befestigungsbügels 9 gebildet werden. Die Wandteile 22 weisen ebenfalls etwa horizontale Bolzenlöcher 24 für die Schraubenbolzen 26 auf. Die den Befestigungsbügel 9 aufnehmende Tasche mit den endseitigen Taschenausnehmungen 23 ist demgemäß zur Unterseite des Kratzers und auch zu dessen Rückseite hin offen.

Zur Kratzerbefestigung wird der Befestigungsbügel 9 unter die beiden Ketten 3 des Kratzerkettenbandes 2 geschoben, so daß sich die horizontalen Anschlußkettenglieder 4 in die Ausformungen 12 legen. Anschließend wird die Kratzleiste 5 von oben so aufgesetzt, daß sich die Anschlußkettenglieder 4 in das obere Kettenbett 12 legen und der Bügel 9 mit seinen Bügelenden 14 die vorgesetzten Wandteile 22 hinterfaßt. Durch Einstecken der Schrauben 26 und Aufdrehen der Muttern 25 wird die Verbindung gesichert.

Im Montagezustand bildet der Befestigungsbügel 9 ein den Kratzer an seiner Rückseite aussteifendes Druckglied. Wenn im Betrieb der Kratzer 1, wie in Fig. 5 angedeutet, mit seinen Kratzerflügeln 6 gegen einen Widerstand 30 im Förderweg läuft bzw. bei sehr hohen Kettenzugkräften in der Förderrinne einen hohen Widerstand durch das Haufwerk findet, stellt sich am Kratzer eine Biegeverformung etwa in Pfeilrichtung 27 ein. Diese Rückbiegung des Kratzers wird dadurch abgefangen, daß sich die Stützflächen 20 gegen die komplementären Stützflächen 16 des Bügels 19 legen. Der als Druckglied wirkende Bügel 9 steift demgemäß den Kratzer an seiner Rückseite soweit aus, daß schädliche Biegeverformungen vermieden werden. Der zur Rückseite des Kratzers hin versetzte, hinter den Wandteilen 22 befindliche Bügel 9 wird unter den betriebsüblichen Belastungen nicht auf Zug beansprucht.

Die Stirnflächen 28 der Wandteile 22 können etwa in der Ebene der in Förderrichtung *F* vorne liegenden Kratzerfläche 21 liegen. Es ist also nicht unbedingt erforderlich, daß diese Stirnflächen mit Aussenkungen für

die Schraubenköpfe 29 versehen werden.

Der Befestigungsbügel 9 erhält zweckmäßig zur Kratzerückseite hin abgeschrägte Fußflächen 31. Entsprechende Abschrägungen werden vorteilhafterweise auch an der Unterseite der Wandteile 22 vorgesehen.

Patentansprüche

1. Kratzer, insbesondere für Kettenkratzförderer mit Doppelmittelkettenband, bei dem unterhalb seines die beiden Kratzerflügel im oberen Bereich einstückig verbindenden Kratzersteges eine das oder die horizontalen Anschlußkettenglieder des Kettenbandes aufnehmende Kratzerausnehmung angeordnet ist und zur Befestigung des Kratzers am Kettenband ein aus einer Stegleiste bestehender, das oder die Anschlußkettenglieder untergreifender Befestigungsbügel vorgesehen ist, der in einer ihm angepaßten, unterhalb des Kratzersteges liegenden Tasche des Kratzers angeordnet und an seinen beiden Enden im Übergangsbereich zwischen Kratzersteg und Kratzerflügeln mittels etwa horizontaler Schraubenverbindungen festgelegt ist, wobei die den Bügel aufnehmende Tasche zur Kratzerunterseite sowie zur Kratzerseite hin offen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Tasche (8, 23) des Kratzers (1) zu der in Förderrichtung (Pfeil *F*) hinten liegenden Rückseite des Kratzers hin offen ist, und daß der Befestigungsbügel (9) als ein den Kratzer an der Rückseite gegen Rückbiegung der Kratzerflügel (6) aussteifendes Druckglied in der Tasche (23) eingepaßt ist, wobei seine Bügelenden (14) und der Kratzer an seinen die Tasche (23) beiderseits begrenzenden Wänden (19) mit korrespondierenden Stützflächen (16, 20) versehen sind.

2. Kratzer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb des Kratzersteges (7) im Übergangsbereich zu den Kratzerflügeln (6) nach unten gerichtete, gegenüber der Achse des Kratzersteges in Förderrichtung vorgesetzte und mit Schraubenlöchern (24) versehene Wandteile (22) einstückig angeformt sind, die der Befestigungsbügel (9) mit seinen Bügelenden (14) hinterfaßt.

3. Kratzer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnflächen (28) der Wandteile (22) etwa in der Ebene der in Förderrichtung vorne liegenden Kratzerfläche (21) liegt.

4. Kratzer nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandteile (22) und der Befestigungsbügel (9) zur Unter- und Rückseite hin abgeschrägte Fußflächen (31) aufweisen.

5. Kratzer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die genannten Stützflächen (16, 20) ebene Flächen sind.

6. Kratzer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die genannten Stützflächen (16, 20) etwa vertikal stehende Flächen sind.

7. Kratzer nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Bügelenden (14) des Befestigungsbügels (9) gegenüber dessen geradem Stegteil (17) zur Kratzer-Rückseite hin abgekröpft sind.

8. Kratzer nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß er an der Unterseite seines Kratzersteges (7) und der Befestigungsbügel (9) zwischen seinen Bügelenden (14) mit Ausformungen (10, 12) versehen ist, die ein Kettenbett für die Aufnahme und Einbindung des oder der hori-

OS 38 01 618

5

6

zontalen Anschlußkettenglieder (4) des Rundglieder-Kettenbandes bilden.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

3801618

- 1 / 2 -

Nummer:

38 01 618

Int. Cl. 4:

B 65 G 19/24

Anmeldetag:

21. Januar 1988

Offenlegungstag:

27. Juli 1989

10
Fig. : [10] : [✓]

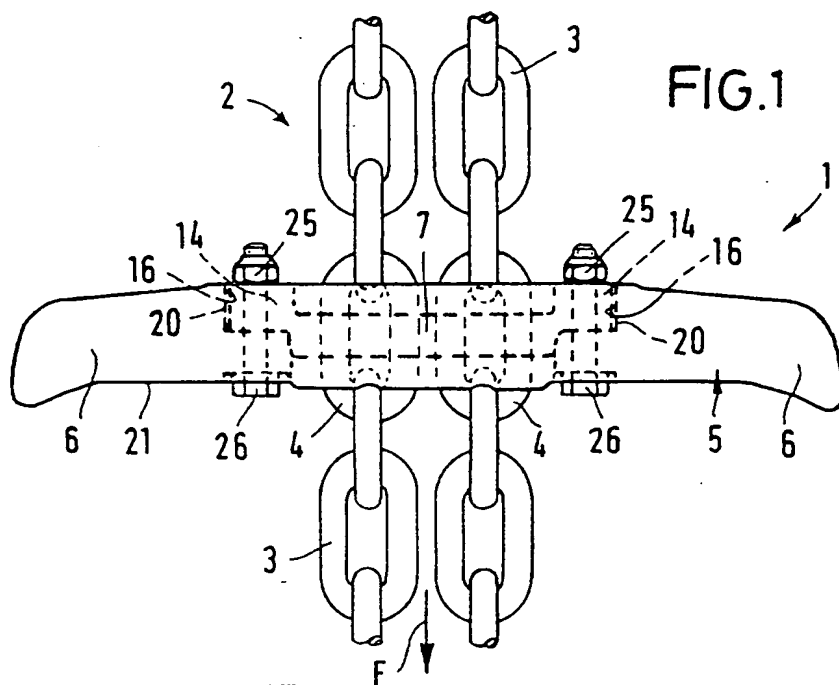


FIG. 1

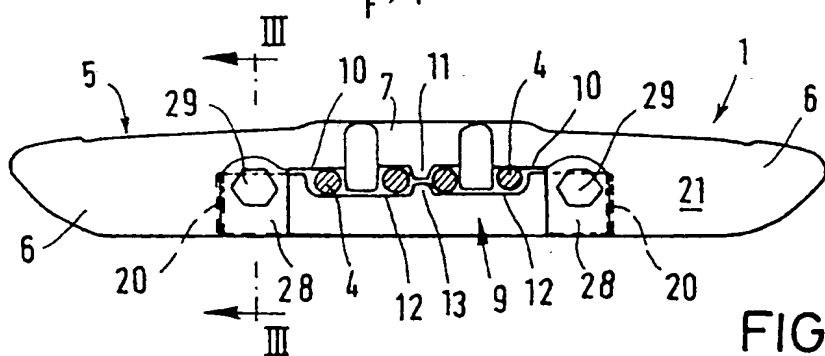


FIG. 2

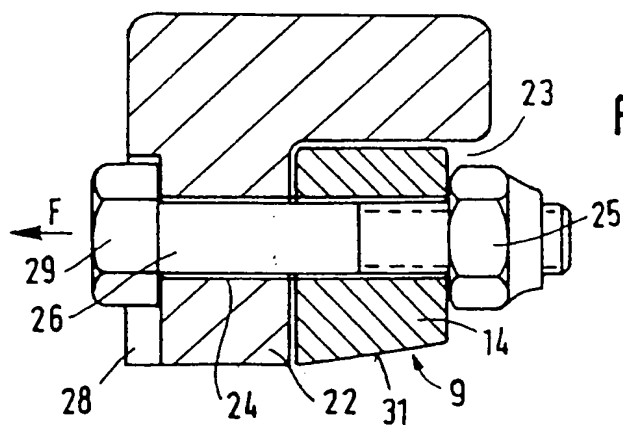


FIG. 3

